



Destinos e distâncias da caminhada recreativa e utilitária: estudo empírico na cidade de Londrina-Paraná

Destinations and distances of recreational and utilitarian walking: empirical study in the city of Londrina-Paraná

AUTORES

Ayla Ziger Dalgallo¹
Ana Luiza Favarão Leão¹
Milena Kanashiro¹

¹ Universidade Estadual de Londrina, Programa Associado de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Londrina, Paraná, Brasil.

CONTATO

Milena Kanashiro
milena@uel.br
CTU – Centro de Tecnologia e Urbanismo.
Rodovia Celso Garcia Cid, PR-445 Km 380,
Campus Universitário. Londrina, Paraná,
Brasil.
CEP: 86057-970.

DOI

10.12820/rbafs.29e0337



Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional.

RESUMO

Pesquisas indicam correlatos ambientais distintos para caminhada utilitária e recreativa. Este estudo teve como objetivo identificar locais, destinos e distância percorrida em caminhadas recreativas e utilitárias, e comparar espacialmente a percepção sobre os locais caminhados. Para isso, foi realizado um estudo observacional transversal, conduzido em Londrina, Brasil. Os dados foram coletados através de questionário aplicado na plataforma Survey123, que contemplou pessoas maiores de 18 anos que reportassem ao menos uma rota de caminhada realizada no município de Londrina. A análise dos deslocamentos reportados foi feita pela estimativa de densidade de Kernel e as distâncias de caminhada foram analisadas através do coeficiente de correlação ponto-bisserial – r_{pb} . A espacialização dos dados perceptivos, obtidos através do questionário *Neighborhood Environment Walkability Scale* – NEWS, foi realizada pela identificação de agrupamentos significativos através do indicador G_i^* . A amostra totalizou 182 participantes e 305 deslocamentos a pé, dos quais, 61 classificados como caminhada recreativa e 244 como utilitária. Os locais de maior densidade de deslocamentos recreativos possuem ampla infraestrutura para pedestres, enquanto os de concentração de deslocamentos utilitários são caracterizados pela diversidade de uso do solo. A caminhada recreativa registrou distância média de $3.955,3 \pm 2.503,5m$ sendo que, para a caminhada utilitária, a média foi $1.247,0 \pm 1.034,0m$. A correlação ponto-bisserial obteve $r_{pb} = 0,611$ e $p < 0,001$, moderada a forte, indicando correlação positiva entre a realização de viagens recreativas e uma maior distância média de caminhada. A pesquisa contribui para a investigação do comportamento de caminhada pela associação de variáveis objetivas e subjetivas e pela captura dos trajetos de deslocamento a pé.

Palavras-chave: Ambiente construído; Planejamento urbano; Mobilidade ativa; Mobilidade sustentável; Meios de transporte.

ABSTRACT

Studies indicate distinct environmental correlates for utilitarian and recreational walking. This study aimed to identify the locations, destinations and the distance traveled in recreational and utilitarian walks, and to compare spatially the perception about the walked places. To achieve this, a cross-sectional observational study was conducted in Londrina, Brazil. Data was collected through a questionnaire applied on the Survey123 platform, including people aged 18 or over that reported at least one walking route performed in Londrina. The route analysis was made by Kernel density estimation and walking distances were analyzed through the point-bisserial correlation coefficient – r_{pb} . The spatialization of perception data, obtained through the Neighborhood Environment Walkability Scale – NEWS form, was performed by identifying significant clusters through the G_i^ indicator. The sample totaled 182 participants who reported 305 walk routes, of which 61 were classified as recreational walking and 244 as utilitarian. The places of higher recreational walking density have ample infrastructure for pedestrians, and the places with utilitarian walking concentration are characterized by the diversity of land use. Recreational walking recorded mean distance of $3.955.3 \pm 2.503.5m$, and for utilitarian walking, the average was $1.247.0 \pm 1.034.0m$. The point-bisserial correlation obtained $r_{pb} = 0.611$ and $p < 0.001$, moderate to strong, indicating a positive correlation between recreational trips and a greater average walking distance. This research contributes to the investigation of walking behavior through the association of objective and subjective variables and through the capture of walking routes.*

Keywords: Built environment; City planning; Active mobility; Sustainable mobility; Transportation.

Introdução

A relação entre o ambiente construído e o comporta-

mento de caminhada tem efeitos locais e globais no debate por uma maior qualidade de vida e pela busca por

idades mais sustentáveis. Sobrepuja-se a essa discussão um crescente interesse em compreender a prática da vida ativa (active living) como forma de incorporar a atividade física em diversas esferas do cotidiano¹. A caminhada se destaca como um importante modo de transporte por ser altamente eficiente, acessível e igualitário²; proporcionar benefícios à saúde³, além de ser a maneira mais habitual de atividade física entre adultos⁴.

A caminhada recreativa pode ser definida como aquela praticada como forma de lazer, e a utilitária, quando adotada como meio de transporte⁵. Para além desta definição, a recreativa pode ser compreendida como aquela com início e fim no mesmo local, enquanto a utilitária visa chegar a um destino específico⁶.

Estudos indicam correlatos ambientais distintos para a caminhada utilitária e a recreativa⁶⁻⁸. As recreativas se concentraram em áreas com maior quantidade de parques, enquanto as utilitárias ocorreram em áreas com relevo menos acentuado, maior densidade residencial, maior densidade de interseções e maior concentração de centros comerciais⁶.

Ainda, os correlatos ambientais da caminhada não podem ser generalizados, variando de acordo com diferentes contextos – sociais, econômicos e culturais⁹. Quando consideradas as especificidades de países de baixa e média renda, os resultados são inconsistentes^{10,11}. Outros resultados mostram que a estética, densidade e proximidade de serviços expressaram uma associação inconsistente com diferentes domínios da atividade física¹².

Considerando a falta de consenso em relação ao quanto as características do ambiente construído podem influenciar a tomada de decisão por parte do pedestre¹³, compreender quais os locais em que as pessoas caminham, ou qual a importância das viagens a pé para os pedestres, apresenta-se como uma lacuna nos países do sul global¹⁴.

A partir do pressuposto de que a caminhada é realizada em lugares específicos, entender as características do ambiente construído que podem facilitar ou inibir o deslocamento ativo torna-se um desafio. O objetivo do estudo foi identificar os locais, destinos e distância percorrida em caminhadas recreativas e utilitárias, e comparar espacialmente a percepção sobre os locais caminhados.

Métodos

A investigação proposta foi um estudo observacional transversal, conduzido em Londrina, Paraná, Brasil. A

pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina (CAAE nº 45250521.0.0000.5231). O município de Londrina possui aproximadamente 580 mil habitantes, densidade demográfica de 306,52 hab./km² e IDH de 0,778, que representa um alto índice de desenvolvimento humano.

A amostra foi obtida de maneira não probabilística de pessoas maiores de 18 anos que reportassem ao menos uma rota de caminhada realizada na cidade de Londrina. O recrutamento dos participantes deu-se a partir da divulgação da pesquisa em jornais impressos e televisionados, portais de notícias, redes sociais e panfletos¹⁵. A coleta dos dados foi realizada por meio de questionário, aplicado no período de agosto a outubro de 2021. Foram obtidas 217 participações e 315 deslocamentos reportados. O questionário foi aplicado em ambiente virtual na plataforma Survey123, integrada ao ArcGIS Online que permite o acesso a diversos dispositivos eletrônicos como computadores, tablets e smartphones. O questionário foi dividido em 3 seções: dados sociodemográficos dos participantes, deslocamentos realizados e a percepção sobre o ambiente construído¹⁵.

A seção inicial do questionário foi elaborada a partir de uma adaptação do questionário do Censo Demográfico 2010 com questões relativas à situação familiar, raça, sexo, idade, estado civil, nível de instrução, deficiências e ocupação, perfil domiciliar dos participantes, com questões relativas à localização, tipo e característica do domicílio, renda familiar e existência de outros modos de transporte para uso dos moradores. Foi necessário incluir questões sobre o hábito de caminhar antes e depois da pandemia da COVID-19.

A segunda seção do questionário, com foco nos deslocamentos realizados, foi elaborada com base em uma Pesquisa Origem-Destino: deslocamentos a partir do motivo da viagem, tempo de deslocamento, meio de transporte utilizado e local de destino. Em seguida, apenas para os deslocamentos realizados a pé: origem, destino, motivo, tempo de caminhada, frequência de realização do deslocamento, dias e períodos, além da indicação do trajeto de caminhada reportado pelo respondente.

A terceira seção do questionário buscou capturar a percepção do pedestre em relação ao seu bairro, com base no formulário *Neighborhood Environment Walkability Scale – NEWS*¹⁶, sendo adotada a versão traduzida e adaptada para uso no Brasil, com a tradução igualmente validada¹⁷. O formulário contempla 9 seções, com respostas no formato escala Likert, a partir das quais são

calculados escores relativos à densidade residencial, diversidade de uso do solo, diversidade de acessos, conectividade de ruas, infraestrutura para pedestres e ciclistas, estética, segurança contra o trânsito, segurança contra o crime e satisfação geral com o bairro.

O tratamento dos dados se deu a partir da exclusão das respostas sem rotas de caminhada reportadas ou com rotas fora do município de Londrina ($n = 2$). Também foram desconsideradas as rotas que não estavam contidas na malha viária ($n = 8$).

Os deslocamentos foram classificados com base nos locais de origem e destino do trajeto, seguindo a definição proposta por Kang et al.¹⁸: aqueles que retornam ao local de partida na mesma viagem foram classificados como caminhada recreativa (C-Rec); aqueles com origem e destino distintos, como caminhada utilitária (C-Ut).

Em seguida, os indivíduos da amostra foram categorizados de acordo com o tipo de caminhada reportada: indivíduos que reportaram ao menos um deslocamento classificado como caminhada recreativa; e indivíduos que reportaram apenas deslocamentos classificados como caminhada utilitária. Aqueles indivíduos que reportaram deslocamentos de ambas as classes foram incluídos na primeira categoria.

A distância do trajeto foi calculada a partir do deslocamento reportado pelo próprio respondente no Survey123, obtido através do desenho da rota caminhada em um mapa virtual. Assim, garante-se uma maior precisão da real distância do deslocamento, ao contrário da estimativa obtida quando o respondente é solicitado a informar a distância. Outro ponto que assegura a fidelidade dos dados foi o tratamento conferido, desclassificando quaisquer rotas que não estivessem na malha viária.

A representação dos deslocamentos reportados se deu pela estimativa de densidade de kernel¹⁹, realizada a partir do software ArcGIS. A estimativa de densidade por Kernel é obtida pela superposição de funções centralizadas em cada feição da amostra. Assim, estabelece uma relação espacial entre as feições e estima a densidade de acordo com a proximidade de feições similares na área de análise. Para esta análise, foram usadas as feições reportadas diretamente pelo indivíduo na plataforma Survey123, sendo que vetores de ponto representam os locais de residência e vetores de polilinha representam os deslocamentos a pé.

Por fim, o teste estatístico adotado a fim de identificar relações significativas entre variáveis foi o coeficiente de correlação ponto-biserial²⁰ – r_{pb} , realizado a partir da variável “reportou rota recreativa?” (sim/não) e “distância

média das rotas reportadas” (escala), na adoção de uma variável nominal dicotômica e uma variável contínua²¹.

Os escores relativos a cada uma das nove seções do NEWS foram calculados de acordo com o *NEWS Scoring Procedure*, onde os escores com pontuação menor representam uma percepção menos favorável, enquanto uma maior pontuação equivale à percepção mais positiva. Apenas a seção 1, referente à densidade residencial, conta com o cálculo distinto, a partir da atribuição de pesos equivalentes ao número estimado de unidades habitacionais em cada categoria da seção. A média dos escores das sessões de 2 a 9 compõe o escore geral.

A espacialização do escore geral foi realizada pela identificação de agrupamentos significativos, fazendo uso do indicador G_i^{*22} , composto pelo cálculo de um z -score e um p -valor para cada feição, que, associados, indicam se o agrupamento espacial de valores altos ou baixos é mais acentuado em relação ao que se esperaria em uma distribuição aleatória desses mesmos valores. Nesta análise, um z -score alto e um p -valor reduzido indicam um agrupamento significativo de valores altos (*hot spot*), um z -score baixo e negativo e um p -valor reduzido indicam o agrupamento significativo de valores baixos (*cold spot*) e um z -score próximo a zero, a ausência de agrupamento espacial significativo. Adicionalmente, é definido o intervalo de confiança para cada agrupamento destacado, que pode ser 99%, 95% ou 90%. A unidade de análise adotada na identificação de agrupamentos significativos foi o local de residência dos respondentes.

Resultados

A pesquisa contabilizou 217 respostas ao questionário e 315 deslocamentos a pé reportados, sendo que deste total, foram desconsideradas respostas sem rotas de caminhada reportadas, com rotas fora do município de Londrina, e as rotas que não se ativeram à malha viária. Após limpeza dos dados, a amostra contemplou 182 pessoas que responderam ao questionário, as quais relataram 305 deslocamentos a pé.

Em relação ao perfil sociodemográfico total da amostra, conforme apresentado na Tabela 1, a maioria dos respondentes declarou ser do sexo feminino ($n = 114$), sendo que 32 reportaram ao menos um deslocamento classificado como caminhada recreativa e 82 reportaram apenas aqueles classificados como caminhada utilitária. O número de participantes do sexo masculino foi menor ($n = 67$), contudo, a proporção de pessoas que reportaram ao menos uma caminhada recreativa ou apenas caminhadas utilitárias foi a mesma, com 19 e 48

Tabela 1 – Características da amostra, Londrina, Paraná, 2021 (n = 182)

	Amostra	C-Rec	C-Ut
Variáveis numéricas			
	Média (DP)		
Idade	33,0 (13,5)	36,7 (13,1)	32,0 (12,9)
Variáveis categóricas			
	n (%)		
Sexo			
Feminino	114 (63,0)	32 (62,7)	82 (62,6)
Masculino	67 (37,0)	19 (37,3)	48 (36,6)
Nível de instrução			
Ensino médio	45 (24,7)	9 (17,6)	36 (27,5)
Graduação	54 (29,7)	13 (25,6)	41 (31,3)
Especialização	34 (18,7)	11 (21,6)	23 (17,5)
Mestrado	28 (15,4)	9 (17,6)	19 (14,5)
Doutorado	21 (11,5)	9 (17,6)	12 (9,2)

indivíduos respectivamente. Foi registrada, ainda, uma resposta não associada ao sexo do respondente. A faixa etária dos participantes indicou uma amostra jovem, tanto para os indivíduos que praticaram ao menos uma caminhada recreativa quanto para aqueles que realizaram apenas caminhada utilitária. Para o primeiro grupo de indivíduos, os valores máximo e mínimo foram 20 e 74 anos, sendo que a média foi de $36,7 \pm 13,1$ anos. Para o segundo grupo, os valores máximo e mínimo foram 18 e 76 anos, com média de $32,1 \pm 12,9$ anos.

Dos 305 deslocamentos reportados, 61 (20%) foram classificados como caminhada recreativa e 244 (80%) como caminhada utilitária. Através da pesquisa origem-destino, identificou-se que os deslocamentos recreativos foram realizados em parques (n = 29), nas ruas do município de Londrina (n = 27) e em praças (n = 5) e os utilitários nas localidades do bairro de residência.

A amostra apresentou maior número de indivíduos com renda igual ou superior a cinco salários-mínimos (n = 91), independentemente do tipo de caminhada realizada. O nível de instrução da amostra foi majoritariamente graduação (n = 54), seguido de ensino médio (n = 45), que também foi a escolaridade mínima da amostra.

A espacialização das informações sobre locais de residência e locais de realização da caminhada é apresentada na Figura 1, sendo que os locais de residência da amostra concentram-se de modo mais expressivo nas áreas Central e Sudoeste da área urbana de Londrina, com extensões para as regiões Oeste e Sul. É possível, ainda, observar ocorrências pontuais de residentes das regiões Sudeste e Norte. A distribuição das residências dos participantes da pesquisa reflete a abrangência dos deslocamentos reportados, que, de mesmo modo, concentram-se nas áreas Central e Sudoeste, estendendo-se

a Oeste e Sul, com ocorrência pontual na região Norte.

Os locais onde foram reportados os deslocamentos recreativos concentram-se, principalmente, na porção Centro-Sudoeste do território, enquanto os locais de residência dos indivíduos que reportaram tais deslocamentos distribuem-se majoritariamente pelas regiões Centro-Oeste e Sudoeste, estendendo-se a Oeste, Centro-Sul, Sul e Sudeste, com ocorrência pontual a Norte da área urbana.

Os deslocamentos utilitários apresentam-se de modo mais abrangente, englobando as regiões Central, Centro-Sul, Sudoeste e Leste. As residências, por sua vez, concentram-se majoritariamente na área Central, espalhando-se para as regiões Oeste, Sudeste, Sul e pontualmente na região Leste.

Nota-se uma concentração de deslocamentos no entorno do Lago Igapó, localizado na região Centro-Sudoeste da área urbana (Figura 1), sendo que, na pesquisa Origem-Destino, para as pessoas que reportaram rotas em espaços públicos, os locais mais citados foram o Lago Igapó (n = 20) e o Zerão (n = 10).

A distância percorrida apresentou uma variação substancial entre os deslocamentos utilitários e recreativos, conforme Tabela 2. A caminhada recreativa registrou valores que variam de 257,9 a 9.564,6 metros, com média de $3.955,3 \pm 2.503,6$ metros. Quanto à distância percorrida na caminhada utilitária, foram registrados valores entre 19,3 e 6.044,5 metros, com média de $1.247,0 \pm 1.034,0$ metros.

Tabela 2 – Distância dos deslocamentos reportados (m), Londrina, Paraná, 2021 (n = 182)

Tipo do deslocamento	n	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Erro padrão
Recreativo (m)	51	3.955,3	2.503,6	257,9	9.564,6	350,8
Utilitário (m)	131	1.247,0	1.034,0	19,3	6044,5	90,3

A correlação ponto-bisserial, que adota as variáveis “reportou rota recreativa?” (sim/não) e “distância média das rotas reportadas” (escala), obteve $r_{pb} = 0,611$ e $p < 0,001$, ou seja, uma correlação moderada a forte²³, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 – Correlação ponto-bisserial entre distância média dos deslocamentos e o tipo de deslocamento reportado, Londrina, Paraná, 2021 (n = 182)

	Reportou deslocamento recreativo?		
	r_{pb}	p-valor	n
Distância média dos deslocamentos reportados	0,611**	p<0,001	182

A espacialização do escore geral do NEWS, apresentada na Figura 2, demonstra que os *hot spots*, indicativos de percepções mais positivas, concentram-se na região central e centro-oeste, enquanto os *cold spots* distribuem-

-se pela região oeste, sul e centro-leste, indicando percepções mais negativas em relação ao ambiente construído. É possível observar uma discrepância entre as percepções para os indivíduos do recorte C-Ut e C-Rec,

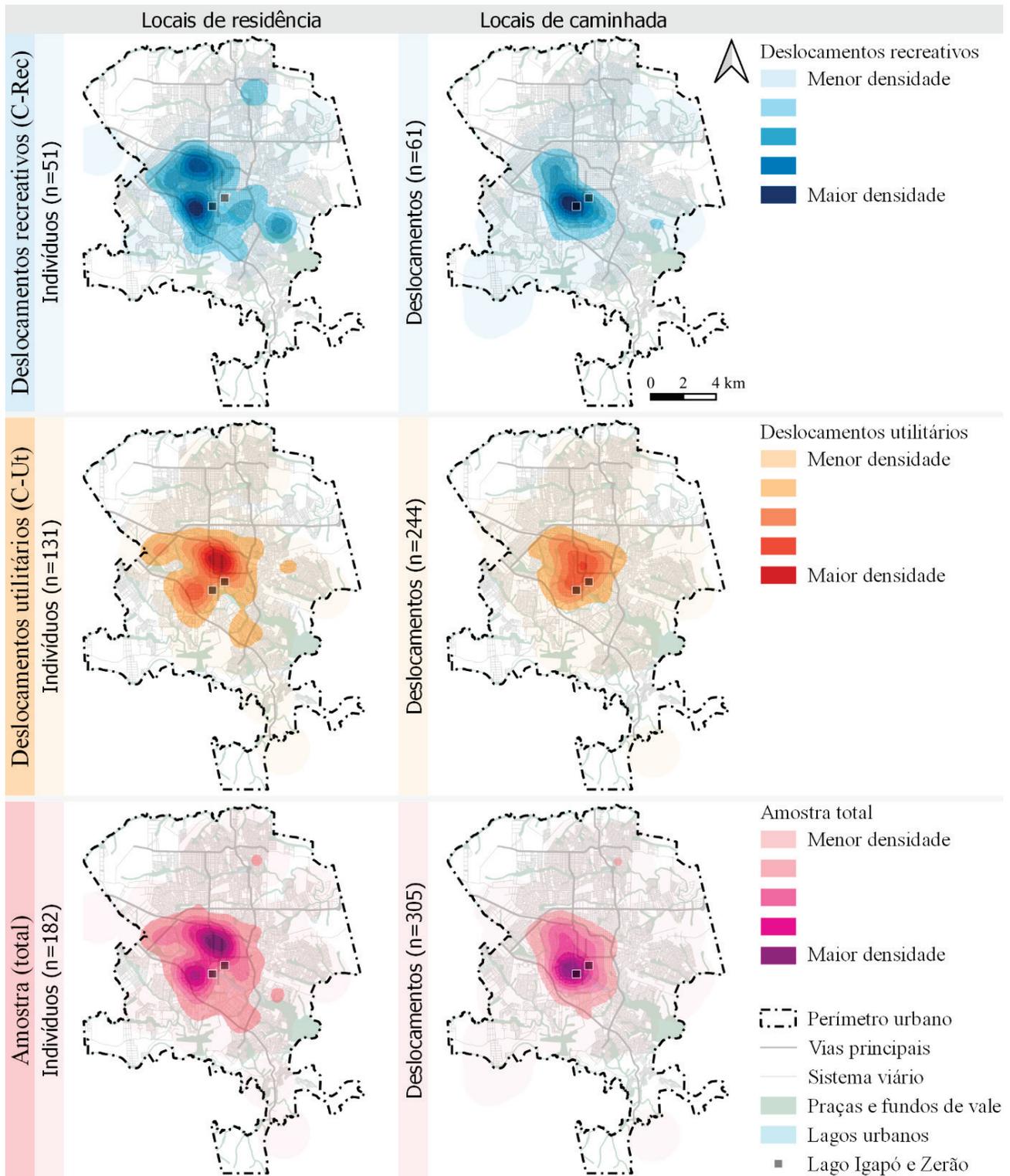


Figura 1 – Densidade de Kernel dos locais de residência e de caminhada para deslocamentos recreativos, utilitários e amostra total, Londrina, Paraná, 2021 (n = 182 indivíduos; n = 305 deslocamentos)

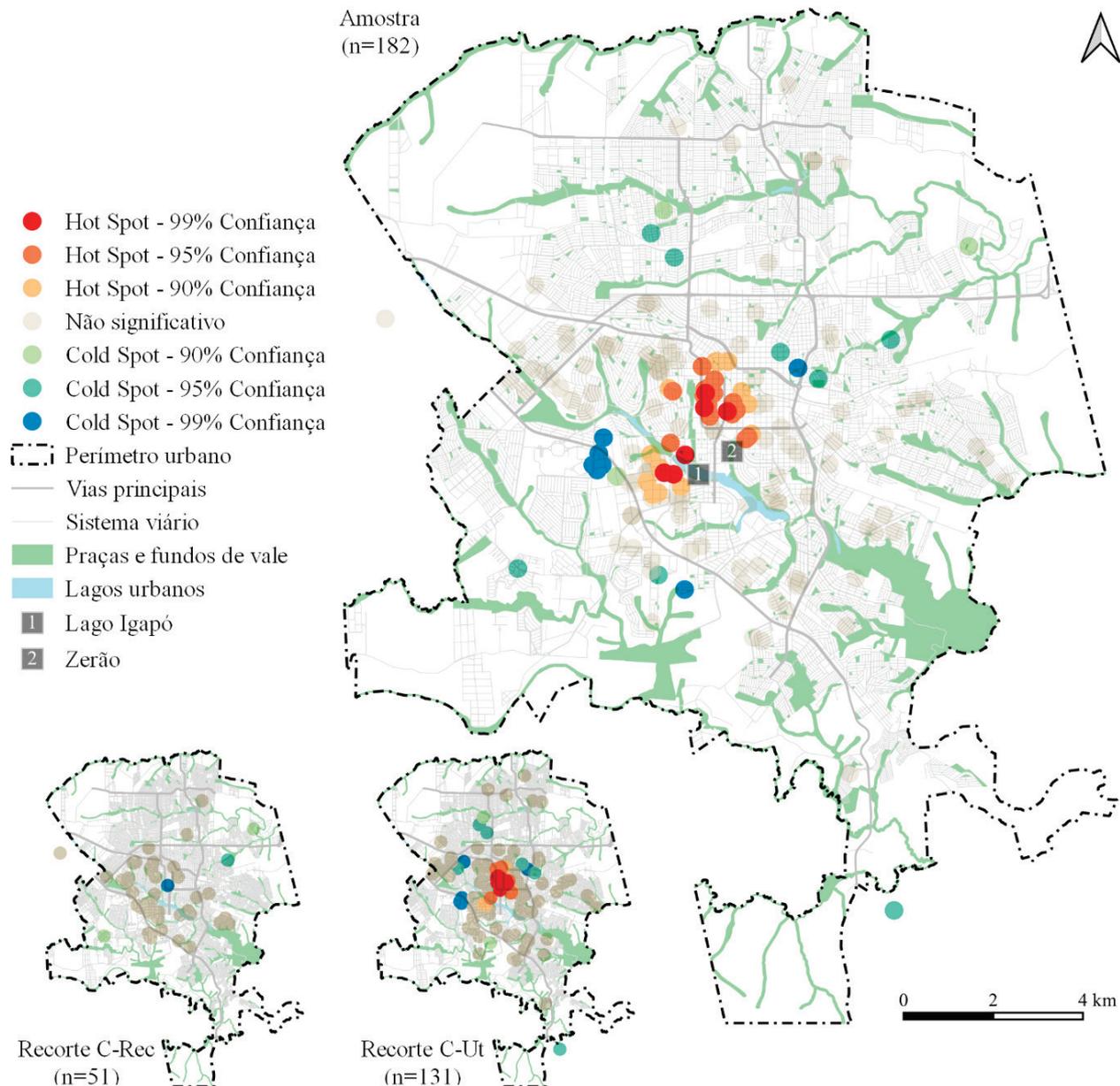


Figura 2 – Indicador G_i^* do escore geral do formulário *Neighborhood Environment Walkability Scale* – NEWS considerando a amostra, o recorte caminhada recreativa (C-Rec) e caminhada utilitária (C-Ut), Londrina, Paraná, 2021 (n = 182)

onde nota-se uma percepção mais positiva na região central para o primeiro grupo, ao passo que, na mesma região, é possível notar a existência de percepções negativas quanto aos indivíduos do segundo recorte.

Discussão

Os locais de maior densidade de deslocamentos reportados (Figura 1) coincidem com os locais apontados como atratores de viagens no diagnóstico do Plano de Mobilidade Urbana de Londrina²⁴. A porção central da área urbana do município atrai viagens por concentrar habitações, empregos, comércio e serviços²⁵. Por outro

lado, apesar da densidade populacional substancial na zona norte, esta não parece ser um epicentro de viagens. Esse fenômeno pode ser atribuído à concentração de residentes de baixa renda na região e a uma expansão urbana mais tardia²⁵.

A região do Lago Igapó, além de concentrar serviços, também contempla um espaço público de lazer de grande relevância para a cidade. As áreas adjacentes passaram por um processo de valorização imobiliária destinada à população de alto status socioeconômico em verticalização por condomínios residenciais que provocou uma alta densidade populacional²⁶. O com-

plexo conta com infraestrutura para pedestres e ciclistas e oferece à população equipamentos de lazer e esportes, mobiliário urbano e pistas de caminhada. Existe ainda uma política de incentivo ao uso do espaço público a partir do bloqueio do tráfego de veículos nas vias do entorno aos domingos.

Os dados apontaram maior concentração de deslocamentos recreativos no entorno do Lago Igapó. A área de ocorrência dos deslocamentos utilitários se sobrepõe em parte à região do Lago Igapó, porém apresenta uma distribuição maior em direção à área central de Londrina, caracterizada pela diversidade de uso do solo²⁵. Estes resultados coincidem com a literatura, que relaciona as caminhadas recreativas a uma maior quantidade de parques e as utilitárias ocorrerem a uma maior concentração de centros comerciais⁶.

Comparativamente, os deslocamentos recreativos apresentaram maiores distâncias médias percorridas, e, assim sendo, alcançaram locais mais distantes da residência do respondente. O desvio padrão indica uma maior dispersão dos números a partir da média, o que sugere uma maior heterogeneidade quanto à distância percorrida nestes trajetos.

O deslocamento utilitário, por sua vez, apresentou menor distância média e menor desvio padrão. Desta forma, se concentraram em áreas próximas ao local de residência. Identifica-se uma possível menor dispersão, que sugere uma menor diversidade das distâncias entre local de residência e local de caminhada, exatamente em função da própria natureza do deslocamento utilitário que acontece em direção a um destino utilitário específico, estando diretamente ligado ao uso do solo.

A análise das distâncias percorridas através da correlação ponto-bisserial, aponta uma correlação positiva moderada a forte entre a realização de viagens recreativas e uma maior distância média de caminhada. Esta observação mostra-se em consonância com os resultados observados na literatura, com dados apontando uma maior distância para deslocamentos recreativos, registrando em média o dobro da distância das caminhadas utilitárias²⁷.

A percepção do pedestre (Figura 2), obtida através do escore geral NEWS apresentou espacialização distinta para os recortes C-Rec e C-Ut, com maior número de agrupamentos significativos em relação ao grupo de indivíduos que realizaram caminhadas utilitárias. Os agrupamentos indicaram um consenso entre os indivíduos em relação às percepções positivas e negativas, mas que tais concordâncias não são encontradas quan-

do consideradas apenas as percepções dos indivíduos que reportaram caminhadas utilitárias. Ressalta-se que, por se tratar do escore geral, a espacialização não reflete a percepção em cada uma das seções do formulário, sendo necessária uma análise mais aprofundada em relação a cada um dos componentes do escore geral.

Desta forma, os resultados da pesquisa possibilitaram identificar de forma ampla os principais locais de realização da caminhada recreativa e utilitária em Londrina, que, de modo geral, apresentam as características do ambiente construído relacionadas com cada tipo de deslocamento. Destinos e uso do solo, características da paisagem urbana, estética e características sociais, cruzamentos e interseções, segmentos de rua e ruas sem saída, todos representam atributos do ambiente em microescala que podem estar relacionados aos padrões de atividade física²⁸. Além disso, foi possível analisar as distâncias percorridas em cada um dos tipos de caminhada, revelando-se em consonância com a literatura ao relacionar a caminhada recreativa à maiores distâncias percorridas.

Os resultados obtidos sinalizam para tomadores de decisão a necessidade de fomentar políticas que incentivem ambos os tipos de deslocamentos, utilitários e recreativos, porém com ênfase diferenciada. Para o deslocamento recreativo, ações como ampliação e qualificação de espaços públicos como parques, áreas verdes e rotas cênicas, que convidam a percursos mais longos e prazerosos. Paralelamente, para deslocamentos utilitários, é crucial investir na segurança, acessibilidade e conectividade das infraestruturas urbanas, garantindo caminhos diretos e bem equipados para destinos cotidianos. A identificação dos principais locais para cada tipo de caminhada no estudo de caso evidencia a importância de estratégias locais adaptadas, que considerem as especificidades do ambiente construído e preferências população, visando um planejamento urbano que promova a saúde, o bem-estar e a sustentabilidade através do incentivo à caminhada.

As limitações encontradas por este trabalho resultam, em sua maioria, da composição do banco de dados. Por contemplar uma amostra reduzida, estes dados podem não ser representativos, além de ocasionar uma limitação quanto à exploração das análises realizadas. Apesar disso, os resultados obtidos mostram-se de acordo com as evidências apontadas na literatura.

Os resultados apresentados evidenciam uma maior expressividade do público feminino, jovem, de renda média-alta e com elevado nível de instrução. O perfil sociodemográfico da amostra pode estar relacionado

com a coleta de dados em meio virtual, o que levanta a discussão sobre o acesso desigual aos meios digitais, que é possível ocorrer tanto por questões relacionadas ao acesso aos dispositivos eletrônicos ou à internet, quanto pela ausência de habilidades necessárias para o seu domínio²⁹. Outro ponto a ser discutido é o viés de autosseleção, visto que alguns indivíduos são mais propensos a participar de pesquisas online do que outros, ocasionando um enviesamento sistemático, representando uma limitação de questionários aplicados virtualmente³⁰.

Este estudo coloca em evidência a importância de compreender o comportamento do pedestre e seus reflexos em relação à escolha de locais para realização da caminhada, principalmente ao considerar as especificidades relativas à caminhada recreativa e à utilitária, que apresentam correlatos distintos. Nesse sentido, foi observada correlação positiva entre a realização de viagens recreativas e uma maior distância média de caminhada, além de uma maior concentração de deslocamentos recreativos no entorno de parques, enquanto os deslocamentos utilitários distribuem-se por áreas caracterizadas pela diversidade de uso do solo.

O entendimento das especificidades de cada tipo de caminhada traz importantes evidências que podem embasar políticas de ordenamento territorial no sentido de priorizar o deslocamento ativo, tanto como meio de transporte, quanto como atividade de lazer, de modo a tornar as cidades mais sustentáveis e acessíveis. Para que possam efetivamente dar o suporte ao deslocamento recreativo, é necessário que as políticas de ordenamento sejam voltadas à ampliação e qualificação de espaços públicos como parques, áreas verdes e rotas cênicas. Complementarmente, os investimentos em segurança, acessibilidade e conectividade das infraestruturas urbanas, garantem suporte aos deslocamentos utilitários.

Conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Contribuição dos autores

Dalgallo AZ: Conceitualização; Metodologia; Análise de dados; Pesquisa; Disponibilização de ferramentas; Curadoria de dados; Administração do projeto; Design da apresentação de dados; Recebimento de financiamento; Redação do manuscrito original; Re-

dação - revisão e edição; Aprovação da versão final do manuscrito. Leão ALF: Conceitualização; Metodologia; Validação de dados e experimentos; Análise de dados; Pesquisa; Disponibilização de ferramentas; Curadoria de dados; Supervisão; Design da apresentação de dados; Redação do manuscrito original; Redação - revisão e edição; Aprovação da versão final do manuscrito. Kanashiro M: Conceitualização; Metodologia; Validação de dados e experimentos; Análise de dados; Disponibilização de ferramentas; Curadoria de dados; Supervisão; Redação do manuscrito original; Redação - revisão e edição; Aprovação da versão final do manuscrito.

Declaração quanto ao uso de ferramentas de inteligência artificial no processo de escrita do artigo

O manuscrito não utilizou de ferramentas de inteligência artificial para a sua elaboração.

Disponibilidade de dados de pesquisa e outros materiais

Os dados estão disponíveis sob demanda dos pareceristas.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento.

Referências

1. Sallis JF, Cervero RB, Ascher W, Henderson KA, Kraft MK, Kerr J. An ecological approach to creating active living communities. *Annu Rev Public Health*. 2006;27:297–322. doi: <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.27.021405.102100>.
2. Lo RH. Walkability: what is it? *J Urban Int Res Placemaking Urban Sustain*. 2009;2(2):145–66. doi: <https://doi.org/10.1080/17549170903092867>.
3. Sallis JF, Saelens BE, Frank LD, Conway TL, Slymen DJ, Cain KL, et al. Neighborhood built environment and income: Examining multiple health outcomes. *Soc Sci Med*. 2009;68(7):1285–93. doi: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.01.017>.
4. Pucher J, Buehler R. Walking and cycling for healthy cities. *Built Environ*. 2010;36(4):391–414. doi: <https://doi.org/10.2148/benv.36.4.391>.
5. Saelens BE, Sallis JF, Frank LD. Environmental correlates of walking and cycling: Findings from the transportation, urban design, and planning literatures. *Ann Behav Med*. 2003;25(2):80–91. doi: https://doi.org/10.1207/S15324796ABM2502_03.
6. Agrawal AW, Schlossberg M, Irvin K. How far, by which route and why? A spatial analysis of pedestrian preference. *J Urban Des*. 2008;13(1):81–98. doi: <https://doi.org/10.1080/13574800701804074>.
7. Kang B, Moudon AV, Hurvitz PM, Saelens BE. Differences in behavior, time, location, and built environment between objectively measured utilitarian and recreational walking. *Transp Res Part D Transp Environ*. 2017;57:185–94. doi: <https://doi.org/10.1016/j.trd.2017.09.026>.

8. Owen N, Humpel N, Leslie E, Bauman A, Sallis JF. Understanding environmental influences on walking: Review and research agenda. *Am J Prev Med.* 2004;27(1):67–76. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.03.006>.
9. Forsyth A. What is a walkable place? The walkability debate in urban design. *URBAN Des Int.* 2015;20(4):274–92. doi: <https://doi.org/10.1057/udi.2015.22>.
10. Tudor-Locke C, van der Ploeg HP, Bowles HR, Bittman M, Fisher K, Merom D, et al. Walking behaviours from the 1965–2003 American Heritage Time Use Study (AHTUS). *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2007;4(1):45. doi: <https://doi.org/10.1186/1479-5868-4-45>.
11. Cleland C, Reis RS, Ferreira Hino AA, Hunter R, Fermino RC, Koller Paiva H, et al. Built environment correlates of physical activity and sedentary behaviour in older adults: A comparative review between high and low-middle income countries. *Heal Place.* 2019;57(April):277–304. doi: <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2019.05.007>.
12. Elshahat S, O'Rourke M, Adlakha D. Built environment correlates of physical activity in low- and middle-income countries: A systematic review. *PLoS One.* 2020;15(3):e0230454. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230454>.
13. Johansson M, Sternudd C, Kärrholm M. Perceived urban design qualities and affective experiences of walking. *J Urban Des.* 2016;21(2):256–75. doi: <https://doi.org/10.1080/13574809.2015.1133225>.
14. Arellana J, Saltañ M, Larrañaga AM, Alvarez V, Henao CA. Urban walkability considering pedestrians' perceptions of the built environment: a 10-year review and a case study in a medium-sized city in Latin America. *Transp Res Part D.* 2020;40(2):183–203. doi: <https://doi.org/10.1080/01441647.2019.1703842>.
15. Dalgallo AZ, Leão ALF, Kanashiro M. Datos de la caminata usando webGIS. *Rev. Lat.-am. Ambiente Construído Sustentabilidade* [online]. 2021;2(6):55–67. doi: <https://doi.org/10.17271/rlass.v2i6.2995>.
16. Cerin E, Conway TL, Cain KL, Kerr J, Bourdeaudhuij I, Owen N, et al. Sharing good NEWS across the world: Developing comparable scores across 12 countries for the neighborhood environment walkability scale (NEWS). *BMC Public Health.* 2013;13(1):1–14. doi: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-309>.
17. Malavasi LM, Duarte MFS, Both J, Reis RS. Escala de Mobilidade Ativa no Ambiente Comunitário - NEWS Brasil: Tradução e Reprodutibilidade. *Rev Bras Cineantropometria Desempenho Hum.* 2007;9(4):339–50. doi: <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/s1678-26890700025x>.
18. Kang B, Moudon AV, Hurvitz PM, Saelens BE. Differences in behavior, time, location, and built environment between objectively measured utilitarian and recreational walking. *Transp Res Part D Transp Environ* [online]. 2017;57:185–94. doi: <https://doi.org/10.1016/j.trd.2017.09.026>.
19. Parzen E. On Estimation of a Probability Density Function and Mode. *Ann Math Stat.* 1962;33(3):1065–76.
20. Lev J. The Point Biserial Coefficient of Correlation. *Ann Math Stat.* 1949;20(1):125–6.
21. Tate RF. Correlation Between a Discrete and a Continuous Variable. Point-Biserial Correlation. *Ann Math Stat.* 1954;25(3):603–7.
22. Getis A, Ord JK. The Analysis of Spatial Association by Use of Distance Statistics. *Geogr Anal.* 2010;24(3):189–206. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-642-01976-0_10.
23. Akoglu H. User's guide to correlation coefficients. *Turkish J Emerg Med* [online]. 2018;18(3):91–3. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tjem.2018.08.001>.
24. Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina. Plano de Mobilidade [Internet]. 2019. Disponível em: <https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-de-mobilidade.html>. Acesso em: 14 de maio de 2020.
25. Polidoro M, Lollo JA de, Neto OCP. Sprawl urbano em Londrina e os desafios para o planejamento urbano. *Confins.* 2011;(12). doi: <https://doi.org/10.4000/confins.7205>.
26. Lopes GTA, Urbano MR, Hino AAF, Kanashiro M. Avaliação de uso de parques por meio de protocolos da saúde pública: um estudo comparativo. *Ambient Constr.* 2021;21(2):225–41. doi: <https://doi.org/10.1590/s1678-86212021000200523>.
27. Kang B, Moudon AV, Hurvitz PM, Saelens BE. Differences in behavior, time, location, and built environment between objectively measured utilitarian and recreational walking. *Transp Res D Transp Environ.* 2017;57:185–94. doi: <https://doi.org/10.1016/j.trd.2017.09.026>.
28. Cain KL, Millstein RA, Sallis JF, Conway TL, Gavand KA, Frank LD, et al. Contribution of streetscape audits to explanation of physical activity in four age groups based on the Microscale Audit of Pedestrian Streetscapes (MAPS). *Soc Sci Med.* 2014;116:82–92. doi: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.06.042>.
29. Khan ML, Welser HT, Cisneros C, Manatong G, Idris IK. Digital inequality in the Appalachian Ohio: Understanding how demographics, internet access, and skills can shape vital information use (VIU). *Telemat Informat.* 2020;50:101380. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101380>.
30. Wright KB. Researching Internet-Based Populations: Advantages and Disadvantages of Online Survey Research, Online Questionnaire Authoring Software Packages, and Web Survey Services. *J Comput Commun.* 2005;10(3). doi: <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2005.tb00259.x>.

Recebido: 15/04/2024

Aprovado: 13/05/2024

Editor Associado

Adriano Ferreira Akira Hino 
Universidade Pontifícia Católica do Paraná,
Curitiba, Paraná, Brasil.

Como citar este artigo:

Dalgallo AZ, Leão ALF, Kanashiro M. Destinos e distâncias da caminhada recreativa e utilitária: estudo empírico na cidade de Londrina-Paraná. *Rev. Bras. Ativ. Fis. Saúde.* 2024;29:e0337. DOI: [10.12820/rbaf.29e0337](https://doi.org/10.12820/rbaf.29e0337)